

PUB-NO: EP000332787A1

**DOCUMENT-
IDENTIFIER:** EP 332787 A1

TITLE: Device for printing and computer-controlled cutting for the
production of wall-paper.

PUBN-DATE: September 20, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MILLIASSEAU, FLAUNET FRANCIS	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MILLIASSEAU FLAUNET FRANCIS	FR
GABET ALAIN	FR

APPL-NO: EP88400602

APPL-DATE: March 15, 1988

PRIORITY-DATA: EP88400602A (March 15, 1988)

INT-CL (IPC): B41F017/00 , B41F033/00

EUR-CL (EPC): B41F017/00 , B41F033/00

ABSTRACT:

The present invention relates to the use of data processing applied to the production of wallpaper.

The ink-jet colour printer is connected to a guillotine, and this printing assembly together with the guillotine is controlled by a computer (8), the mass memory of which contains a software corresponding to the decorative designs, thus enabling the user to select the design and colouring and to carry out the personalised production of his wallpaper, and said printer (2) is coupled mechanically by means of a running track to a guillotine (12), the assembly as a whole being supported by the frame of the machine.

The breadth cutting device is composed of two circular shears (12) and is controlled by computer (8) for the displacement of a shear according to the choice of said breadth made by the user.

The invention is used for the production of wallpaper.

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: 88400602.4

⑤① Int. Cl.⁴: **B41F 17/00 , B41F 33/00**

㉔ Date de dépôt: 15.03.88

④③ Date de publication de la demande:
20.09.89 Bulletin 89/38

⑧④ Etats contractants désignés:
BE CH DE FR GB IT LI NL

⑦① Demandeur: Milllasseau Flaunet, François
34 rue Beaumont
F-06300 Nice(FR)

Demandeur: Gabet, Alain
217 Boulevard du Mont Boron
F-06300 Nice(FR)

⑦② Inventeur: Milllasseau Flaunet, François
34 rue Beaumont
F-06300 Nice(FR)
Inventeur: Gabet, Alain
217 Boulevard du Mont Boron
F-06300 Nice(FR)

⑦④ Mandataire: Hautier, Jean-Louis
Cabinet Hautier Office Méditerranéen de
Brevets d'Invention et de Marques 24 rue
Masséna
F-06000 Nice(FR)

⑤④ Dispositif d'impression et de coupe piloté par ordinateur pour la fabrication de papier peint.

⑤⑦ La présente invention concerne l'utilisation de l'informatique appliquée à la fabrication du papier peint.

L'imprimante couleur à jet d'encre est reliée à un massicot et que cet ensemble imprimante plus massicot est piloté par un ordinateur (8) dont la mémoire de masse contient un logiciel correspondant aux motifs décoratifs, ce qui permet à l'utilisateur de choisir le motif et les coloris et de procéder à la fabrication personnalisée de son papier peint, et que ladite imprimante (2) est couplée mécaniquement par un chemin de roulement à un massicot (12), l'ensemble étant supporté par le châssis de la machine.

Le dispositif de coupe de la largeur des lés est composé de deux cisailles circulaires (12) et piloté par ordinateur (8) pour le déplacement d'une cisaille selon le choix effectué de ladite largeur par l'utilisateur.

L'invention s'applique à la fabrication du papier

peint.

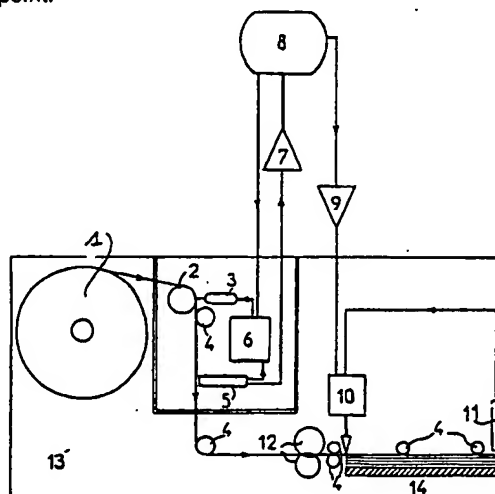


FIG.1

Dispositif d'impression et de coupe pilote par ordinateur pour la fabrication de papier peint

La présente invention concerne l'utilisation de l'informatique appliquée à la fabrication du papier peint.

Actuellement, la fabrication du papier peint est réalisée d'une manière traditionnelle par l'impression du papier à l'aide de machines à cylindres, dont les gravures sont, essentiellement, du type flexographique. Il est donc nécessaire de réaliser un ou plusieurs cylindres pour reproduire un motif de papier déterminé. En conséquence, l'importance quantitative et financière du parc à cylindres d'une entreprise est proportionnelle au choix des motifs de papiers peints offerts à la clientèle. Cet état de fait est une des causes des difficultés de gestion dans cette branche de l'industrie.

Par ailleurs, les motifs et les teintes sont déterminés et immuables, ce qui fait que le papier présenté à la clientèle n'offre qu'un choix limité et ne permet pas de personnaliser totalement les décors intérieurs.

Les différents procédés et dispositifs d'imprimantes actuels (DE-A-3.312.372, Electronic Design Vol 30 n° 22 : "Color graphics printers 'slip into' computers systems", DE-A-2.441.756, USA 4.170.883) permettent une impression couleur sur support papier ou tissu, mais ne sont pas équipés de dispositif de coupe, lesquels permettent de s'affranchir des contraintes de format. Les dispositifs de coupe existants couplés à des systèmes d'impression ont pour fonction principale de couper selon une longueur déterminée. La détermination de la longueur s'effectue, soit en lisant un signal apposé sur le support (FR-A-2.070.459), soit en coupant mécaniquement des longueurs identiques (DE-C-520.386). Aucun dispositif de coupe n'est piloté par ordinateur de telle sorte que sans marquage, la largeur et la longueur puissent être désignées au préalable et selon son gré par l'utilisateur. Le couple imprimante-massicotage piloté par ordinateur constitue donc un dispositif d'impression et de coupe simultanées et personnalisées.

L'état de la technique peut être défini par rapport aux brevets suivants :

- DE-A-3.312.372 (CANON K.K.) :

ce brevet décrit un appareil enregistreur d'images comportant plusieurs unités d'enregistrement et pour lesquelles une unité de mesure détecte et corrige l'écart de position de la zone d'enregistrement par lecture d'un modèle de référence constitué par des unités d'enregistrement.

Cet appareil enregistreur convient de ce fait, particulièrement à l'enregistrement d'images po-

lychrome. Le dispositif d'enregistrement est destiné à la reconstitution d'images sur un support. Un système de mesure permet de détecter un écart de position de la reconstitution de l'image et du système d'enregistrement. Le dispositif d'enregistrement est conçu pour constituer des images en couleurs sur un support et permet de modifier la position de la reconstitution de l'image pour chaque couleur grâce au système de correction. Ce système de mesure permet de déceler l'écart de position de la reconstitution de l'image d'un modèle de référence formé au moyen du dispositif d'enregistrement.

- ELECTRONIC DESIGN, vol.30.N° 22, pages 151-158 :

le dispositif décrit dans cette publication concerne essentiellement des imprimantes graphiques combinées avec des ordinateurs ou des micro-ordinateurs. Le moyen d'impression permet d'imprimer un premier motif, puis un second, différent du premier, sur un tissu textile. Les moyens tels que décrits et revendiqués sont différents de ceux de la présente invention, dans leurs caractéristiques techniques et encore plus dans leur application.

- Brevet DE-A-2.441.756 :

ce brevet décrit un procédé d'impression consistant à préparer une planche d'impression présentant plusieurs canaux séparés dont chaque extrémité s'ouvre sur une surface d'impression. Les ouvertures sont disposées de façon à former un modèle de trame neutre sur la surface et de façon que les canaux, pour leur préparation, puissent recevoir des colonnes remplies d'encre d'impression de la nuance de couleur souhaitée et ce, en fonction du point considéré de l'image à imprimer.

- Brevet US-A-4.170.883 :

ce brevet décrit une machine destinée à la fabrication de tickets de chemin de fer ou de titres d'admission en carton de format identique. Ces titres contiennent une carte volante permettant de positionner la bande en carton ou en papier ainsi que les deux couches de carton qui la recouvrent, sur les différents dispositifs pour imprimer de la publicité sur les deux faces, estamper, graver dans

le sens longitudinal, appliquer une couche de colle, plier la partie imprimée entre les deux parties non imprimées, et couper la carte.

C'est pour pallier ces inconvénients qu'il a été conçu un dispositif utilisant un ordinateur dans lequel est inséré un programme qui a pour rôle d'assurer la commande d'une imprimante couleurs à jet d'encre. Dès lors, l'entreprise de papiers peints n'aura plus qu'à stocker des logiciels à la place des cylindres, comme précédemment.

Par ailleurs, l'évolution actuelle des langages informatiques tendant à la simplification d'emploi de ceux-ci, il est donc possible d'obtenir une composition de motifs, et un choix de teintes à la demande, ce qui détermine deux avantages : réduire encore plus, la quantité stockée de logiciels, et permettre une personnalisation des papiers peints, chaque demandeur pouvant à son gré, combiner les motifs qui lui plaisent, prévoir les teintes en fonction de son goût personnel, d'accorder ainsi la décoration murale au style de son mobilier et avoir le plaisir, en plus de la création, de sortir des standards imposés par les choix des enterprises. En outre, ce dispositif permet dans le cas d'une fabrication personnalisée de commander la longueur des lés grâce au pilotage d'un massicot, ce qui apporte l'avantage d'une part de supprimer les chutes, et d'autre part, de gagner du temps au moment de la pose.

Ce dispositif d'impression et de coupe pour fabrication de papiers peints, se caractérise en ce qu'il est piloté par un ordinateur dont la mémoire de masse contient le logiciel correspondant au motif décoratif choisi, ledit ordinateur, associé à un écran couleurs transmettant les données à une imprimante couleurs à jet d'encre, laquelle est couplée mécaniquement par un chemin de roulement à un massicot, celui-ci servant à couper les lés à la longueur programmée.

Cette imprimante spécifique à la présente utilisation est dotée :

- d'un circuit de contrôle augmentant la précision du positionnement des lignes dans le sens horizontal et vertical. Cette augmentation de la précision bidimensionnelle est nécessaire à l'impression du papier peint, car du fait de l'importance des surfaces reconstituées sur des plans muraux, une addition d'imprécisions dans l'impression ou dans la découpe du papier peut produire des défauts trop visibles et nuire à la qualité dudit papier. Ce circuit de contrôle comporte donc des moyens de lecture visant les traits verticaux et horizontaux tracés de chaque côté des lés, associé à des moyens de comptage des impulsions, et des moyens d'intégration assurant la correction du positionnement des lignes d'impression du motif à reproduire.
- d'un dispositif de régulation de la saturation des teintes comportant des moyens de lecture permet-

tant l'analyse séquentielle des zones à contrôler, puis après digitalisation des moyens agissant sur le programme de l'ordinateur au niveau du dosage desdites teintes.

En outre, imprimante, chemin de roulement et massicot forment un ensemble supporté par le châssis de la machine.

La commande du massicot, nécessite, pour sa part, la création d'un donneur d'ordres du type interface spécifique à la présente utilisation.

Le dispositif pour la fabrication du papier peint utilise une imprimante et un ordinateur. Il est caractérisé par le fait que l'imprimante couleur à jet d'encre est reliée à un massicot et que cet ensemble imprimante plus massicot est piloté par un ordinateur dont la mémoire de masse contient un logiciel correspondant aux motifs décoratifs, ce qui permet à l'utilisateur de choisir le motif et les coloris et de procéder à la fabrication personnalisée de son papier peint, et que ladite imprimante est couplée mécaniquement par un chemin de roulement à un massicot, l'ensemble étant supporté par le châssis de la machine.

Le dispositif de coupe de la largeur des lés est composé de deux cisailles circulaires et piloté par ordinateur pour le déplacement d'une cisaille selon le choix effectué de ladite largeur par l'utilisateur.

Le dispositif est du type comportant un circuit de contrôle avec moyens de lecture, associé à des moyens de comptage des impulsions, et d'intégration pour permettre la correction du positionnement bi-dimensionnel des lignes d'impression du motif à reproduire ; cette correction étant effectuée par l'intermédiaire de capteurs optiques lesquels détectent un signal injecté dans un circuit électronique caractérisé en ce que ledit circuit agit sur le déviateur de l'imprimante.

L'ordinateur envoie ses données simultanément d'une part à l'imprimante et d'autre part à une interface assurant la commande du massicot pour les longueurs déterminées des lés.

Afin d'explicitier l'invention, et pour une meilleure compréhension, il est donné à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation se référant aux dessins ci-annexés :

- figure 1 : représentation symbolique des éléments constituant une machine conforme aux principes de l'invention.

- figure 2 : schéma synoptique de l'électronique du circuit de pilotage du positionnement bidimensionnel d'une imprimante à jet d'encre.

La figure 1 représente l'ensemble de la machine. Le papier stocké dans la bobine 1 est dirigé dans l'imprimante couleurs 2, passe devant la tête d'impression 3, guidé par des rouleaux de guidage 4 puis, le papier étant encré, il se présente devant les capteurs optiques 5 dont certains d'entre eux

serviront à la correction de position des lignes d'impression du motif à reproduire, grâce à un signal injecté dans le circuit électronique de correction 6, ledit circuit agissant sur le déviateur de l'imprimante à jet d'encre 2.

Par ailleurs, il est prévu d'autres capteurs optiques 5 qui ont pour fonction l'envoi d'un signal analogique dans un convertisseur analogique numérique 7 correspondant à la correction de teintes, ce convertisseur 7 transmettant les données à l'ordinateur 8. Ce dernier est muni d'un écran couleurs et d'une mémoire de masse contenant le logiciel correspondant au motif décoratif choisi.

L'ordinateur 8 envoie d'une part ses données à l'imprimante 2 et d'autre part à une interface 9 qui assure la commande du massicot de longueur des lés 10, les données étant validées par le capteur d'extrémité 11.

Le massicotage de la largeur des lés est assuré par deux cisailles circulaires 12 dont une est fixée rigoureusement par rapport à l'imprimante 2, l'ensemble du chemin de roulement étant monté dans le châssis de la machine 13. La seconde cisaille 12 est motorisée et se déplace sur un axe longitudinal. Les opérations de mouvement de la cisaille 12 sont guidées par l'ordinateur 8 et transmises par un convertisseur analogique-numérique 7. Des capteurs optiques d'extrémité 11 placés de chaque côté de la cisaille 12 permettent de fixer une limite aux déplacements. L'utilisateur fixe donc à son gré le choix de la largeur des lés, le châssis supportant également une table à translation automatique 14 dont le rôle est d'empiler les lés prédécoupés.

La figure 2 est le schéma synoptique de l'électronique du circuit de pilotage du positionnement bidimensionnel de l'imprimante à jet d'encre sur lequel on trouve un circuit d'entrée tampon 15 servant à stocker les données à imprimer et, par un premier convertisseur numérique analogique 16, à les transformer en coordonnées verticales analogiques ainsi que par un second convertisseur numérique analogique 17, à les transformer en coordonnées horizontales analogiques, ces types de circuits se trouvant habituellement dans certaines imprimantes à jet d'encre.

La sortie du convertisseur analogique 16 est connectée sur l'une des entrées d'un amplificateur différentiel 18 dont les sorties excitent les électrodes du déviateur 19, lesquelles agissent verticalement sur le jet d'encre.

L'autre entrée de l'amplificateur différentiel 18 reçoit une tension issue d'un circuit intégrateur 20, lui-même alimenté par un compteur d'impulsions 21 qui reçoit les signaux générés par un capteur optique 5 dont la fonction est de lire les traits tests horizontaux, inscrits au bout de chaque ligne d'impression.

Il est ainsi réalisé une boucle d'asservissement permettant le positionnement précis des lignes d'impression dans le sens vertical.

La sortie du convertisseur numérique analogique 17 est connectée sur l'une des entrées d'un amplificateur différentiel 22 dont les sorties vont exciter les électrodes du déviateur 19 lesquelles agiront horizontalement sur le jet d'encre.

L'autre entrée de l'amplificateur différentiel 22 reçoit une tension issue d'un circuit intégrateur 23, lui-même alimenté par un capteur d'impulsions 24 qui reçoit les signaux générés par un capteur optique 5 dont la fonction est de lire les traits tests verticaux inscrits au bout de chaque ligne d'impression.

Par ce moyen, il est réalisé une boucle d'asservissement permettant le positionnement précis des lignes d'impression dans le sens horizontal.

REFERENCES

1. Bobine
2. Imprimante couleurs
3. Tête d'impression
4. Rouleaux de guidage
5. Moyens de lecture ou capteur optique
6. Circuit électronique de correction
7. Convertisseur analogique numérique
8. Ordinateur
9. Interface
10. Massicot ou lés
11. Capteur optique d'extrémité
12. Massicot ou cisaille
13. Machine
14. Table à translation automatique
15. Circuit d'entrée tampon
16. Premier convertisseur numérique analogique
17. Deuxième convertisseur numérique analogique
18. Amplificateur différentiel
19. Electrodes du déviateur
20. Moyen d'intégration ou circuit intégrateur
21. Moyen de comptage des impulsions
22. Amplificateur différentiel
23. Moyen d'intégration
24. Moyen de comptage des impulsions

Revendications

1. Dispositif pour la fabrication de papier peint, utilisant une imprimante et un ordinateur, caractérisé en ce que l'imprimante couleur à jet d'encre est reliée à un massicot et que cet ensemble imprime

mante plus massicot est piloté par un ordinateur (8) dont la mémoire de masse contient un logiciel correspondant aux motifs décoratifs, ce qui permet à l'utilisateur de choisir le motif et les coloris et de procéder à la fabrication personnalisée de son papier peint, et que ladite imprimante (2) est couplée mécaniquement par un chemin de roulement à un massicot (12), l'ensemble étant supporté par le châssis de la machine.

5

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le dispositif de coupe de la largeur des lés est composé de deux cisailles circulaires (12) et piloté par ordinateur (8) pour le déplacement d'une cisaille (12) selon la choix effectué de ladite largeur par l'utilisateur.

10

15

3. Dispositif selon la revendication 1, du type comportant un circuit de contrôle avec moyens de lecture (5), associé à des moyens de comptage des impulsions (21, 24) et d'intégration (20, 23) pour permettre la correction du positionnement bidimensionnel des lignes d'impression du motif à reproduire ; cette correction étant effectuée par l'intermédiaire de capteurs optiques (5) lesquels détectent un signal injecté dans un circuit électronique (6) caractérisé en ce que ledit circuit agit sur le déviateur de l'imprimante.

20

25

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ordinateur (8) envoie ses données simultanément d'une part à l'imprimante (2) et d'autre part à une interface (9) assurant la commande du massicot (10) pour les longueurs déterminées des lés.

30

35

40

45

50

55

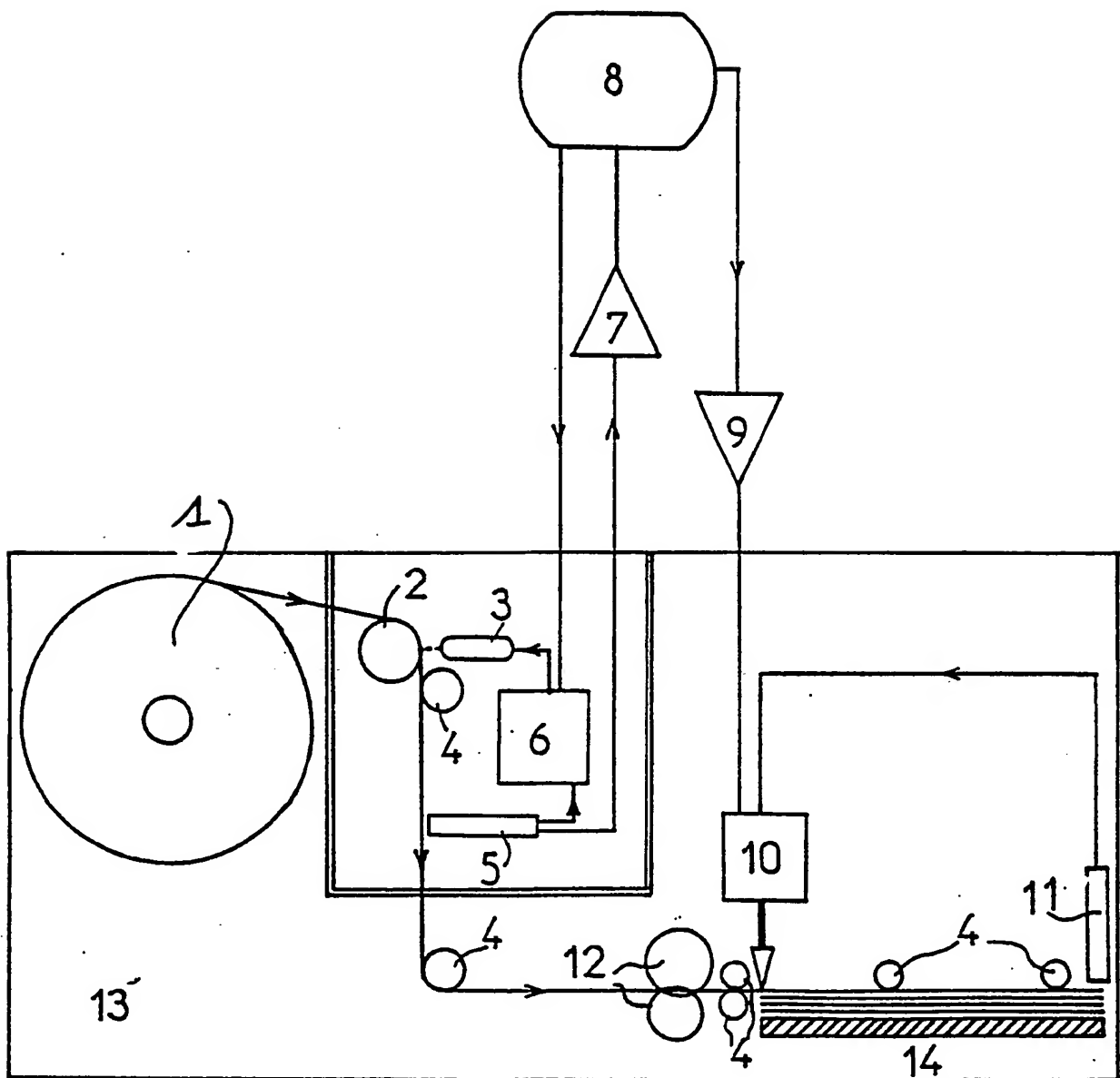


FIG. 1

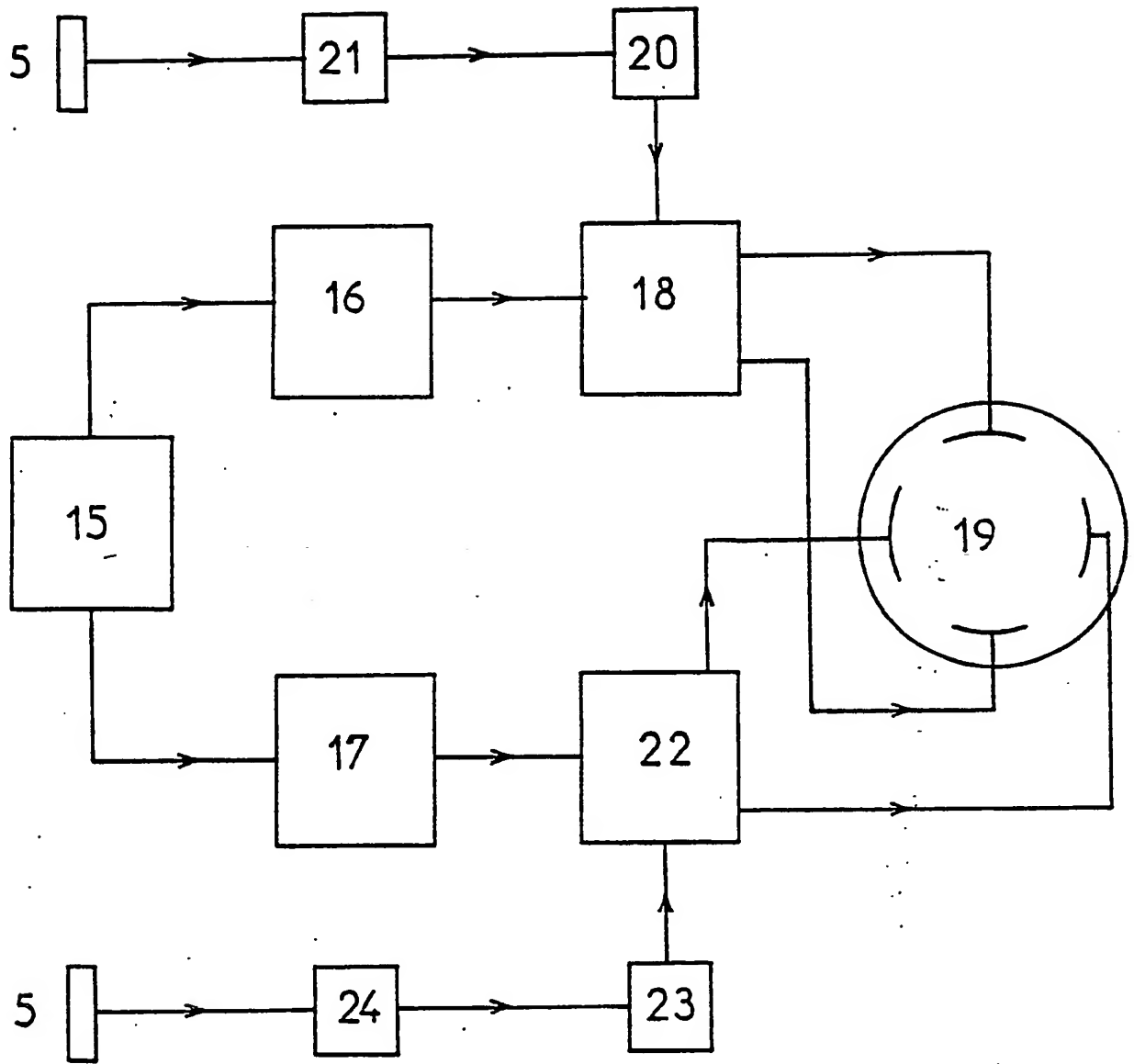


FIG. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 0602

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Y,D	US-A-4 170 883 (G.C. VARNER) * Résumé; revendication 1; figures 3,4,6A,6B; colonne 3, lignes 8-68; colonne 8, lignes 55-62; colonne 11, ligne 20 - colonne 12, ligne 2 *	1,3,4	B 41 F 17/00 B 41 F 33/00
A	---	2	
Y,D	FR-A-2 070 459 (SOCIETE JERICH0) * En entier *	1,4	
Y	CA-A-1 074 115 (MACK OTTO) * Page 2, ligne 7 - page 3, ligne 21; revendications 1,3; figures 1,2 *	1,4	
Y,D	DE-A-3 312 372 (CANON K.K.) * Résumé; revendications 1-11,17-20; page 6, ligne 1 - page 7, ligne 34; page 11, ligne 9 - page 12, ligne 15. *	3	
A,D	DE-C- 520 386 (STANLEY LEOPOLD HENRY EBERHARDT) * Page 3, lignes 73-80; revendication 1; figures 1,5,6 *	2	
A,D	DE-A-2 441 756 (BENGT PETERSSON NEW PRODUCTS INVESTMENT AB) * Page 10, ligne 8 - page 11, ligne 13; revendications 1,5-9; figures 4,5 *	1-4	
E	FR-A-2 604 120 (MILLIASSEAU FLAUNET FRANCIS et al.) * En entier *	1-4	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14-11-1988	Examineur GREINER E.F.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 153 (3.82) (P0402)